第21卷 第3期　古脊椎动物与古人类　Vol. XXI, No. 3
1983年7月　VERTEBRATA PALASIATICA　July, 1983

# 河北省蔚县上新世—早更新世间的一个过渡哺乳动物群

汤英俊　计宏祥
（中国科学院古脊椎动物与古人类研究所）

**关键词**　河北蔚县　上新世　早更新世　哺乳动物群

**内　容　提　要**

河北省蔚县上新世—早更新世间的一个过渡哺乳动物群的发现，为半个世纪以来泥河湾组下部的地层时代找到了可靠的化石依据，它是一个较上新世三趾马动物群为晚，而又比著名的早更新世泥河湾哺乳动物群较早的一个过渡动物群。这个哺乳动物群的确立，对我国华北地区上新世—早更新世地层的划分，提供了新的认识，从而为今后在更广泛的地区，进一步深入研究第四纪与新第三纪的分界提供了依据。

## 一

河北阳原、蔚县盆地的晚新生代地层，出露的面积广，地层发育，厚度大，上、下层位比较清楚，富含哺乳动物化石，并由法国著名的古生物学家德日进等（Teilhard de Chardin et Piveteau J., 1930）作了研究，著有"中国泥河湾哺乳动物化石"一书，更是众所周知的。因此，泥河湾层成为我国第四纪研究重要的和引人瞩目的地区之一。做为我国北方地区、第四纪早更新世的典型地点，一个标准对比的重要层位。

德日进等所研究的泥河湾哺乳动物化石，主要采自桑干河北岸，泥河湾村以东的下沙沟及大黑沟一带，化石出自德日进等所称的砂层和粘土层中。考虑到这一地区的沉积物的范围，厚度大小，岩性变化，地层层序和构造现象都是比较复杂。同时，近年来又有不同学者从不同学科出发，进行了大量的工作。因而得出的结论不尽相同，也就不可避免的存在着一定的矛盾，是不足为奇的，故由此增加了这一课题的复杂性。

本文作者之一，曾在1978年在这一地区东窑子头工作时采集到一些哺乳动物化石，在1980年发表了《河北蔚县早更新世哺乳动物化石及其在地层划分上的意义》一文，提出了这一层位的哺乳动物群，比已知典型的泥河湾哺乳动物群具有更多的上新世残留种，为确定泥河湾下部地层的时代提供了依据。

1982年[1)]，本文作者又在这一带工作，在东窑子头东陡壁同一地点，同一层位中再度

---

1) 1982年参加野外工作的还有李毅、王秋元同志。

采集了一些哺乳动物化石，新的材料发现，有助于对这一动物群的补充，增加了对这一动物群的进一步认识。

## 二

1982年在泥河湾地区进行第四纪地层考察时，在东窑子头原东陡壁产哺乳动物化石地点，同一层内又采集到一些哺乳动物化石，并将过去发表的（1980）三趾马（*Hipparion* sp.）化石再做了进一步的观察，在此一并记述。

### 假河狸? *Dipoides* sp.

（图版 I，1）

一个零星下右门齿（V 7145）。采自东陡壁邻近的沟中同一层内。门齿长、稍弯曲，比较直。长46毫米，左右宽5毫米，上下厚6毫米。釉质层上有微细纹，截面近三角形，外面凸，齿端下凹。同 *Dipoides* 的化石大小和构造相似。

### 似中华貉 *Nyctereutes* cf. *sinensis* Schlosser

（图版 I，2）

一个左 $M^2$（V7146）。前尖稍大于后尖，原尖同前尖大小相近，但较低矮，原小尖不清楚，后小尖低小且不发育，次尖发育成强的齿缘，近似尖状。前、内齿缘发育，牙齿大小和构造同我国北方已知的中华貉（*Nyctereutes sinensis*）比较相似，但似略小一些。

### 中华长鼻三趾马 *Proboscidipparion sinense* Sefve

（图版 I，3、4）

左 $D^3$ 一个（V7147）、左 $D^3$、$D^4$ 各一个（V5943—1）第三趾骨一枚（V7148）。

乳齿比较大，牙齿截断后，珐琅质纹饰清楚，$D^3$(V7147）的珐琅质褶皱比较简单。原尖呈近似扁三角形，有二马刺伸向原尖，附褶皱简单，有的比较复杂（$D^3$、$D^4$ V5943—1）。白垩质中等。牙齿构造特点同过去泥河湾发现的 *Proboscidipparion sinense* 相似，个体大小同泥河湾发现的小种接近。

第三趾骨的长度为54—57毫米、宽62—70毫米，稍大于 *Hipparion houfenense* 的第

**测量与比较**（测量单位：毫米）

| 尺度 \ 地点 | 蔚县东陡壁 *Proboscidipparion sinense* | | | 阳原泥河湾 *P. sinense* (1930) | |
|---|---|---|---|---|---|
| 名称 | $D^3$ V7147 | $D^3$ V5943.1 | $D^4$ V5943.1 | $D^3$ | $D^4$ |
| 长 | 31.0 | 32.0 | 30.2 | 31.0 | 31.0 |
| 宽 | 23.5 | 23.5 | 23.5 | 22.0 | 22.0 |

三趾骨，其长 51 毫米，宽 66.5 毫米（德、杨，1931）。但比三门马（*Equus sanmeniensis*）要小一些，介于二者之间，可能是该种的第三趾骨。

### 贺凤三趾马 *Hipparion* cf. *houfenense* Teilhard et Young

（图版 I，5、6）

一个 $P_4$ 或 $M_1$（V7149.1），采自东陡壁邻近的沟中同一层内。

第二趾骨（V7149.2），掌骨（V5943.2），蹠骨（V5943.3）各一个。

1980 年的记述中曾将掌骨和蹠骨定为 *Hipparion* sp.，现在看来根据它的构造和大小，可以同山西静乐贺凤三趾马进行比较。在同一地点及邻近沟中同一层内还发现了第二趾骨及下牙。

下臼齿的下后尖和下后附尖呈三角形，两者之间的内凹宽深，内谷近似 U 形，外谷近似 V 形，但在谷口处有一小刺伸向谷口前方，下次尖略长于下原尖。前、后窝扁长，釉质层褶皱简单，白垩质厚，牙齿个体大小同山西静乐的 *Hipparion houfenense* 相近。

**测量与比较**　（测量单位：毫米）

| 地点 / 尺度 | 蔚县东陡壁西北 *Hipparion* cf. *houfenense* | 山西静乐 *H. houfenense* (1931) |
|---|---|---|
| 名称 | $P^4$ | $P^4$ |
| 长 | 25 | 24 |
| 宽 | 15 | 17 |

第二趾骨、掌骨、蹠骨的特征和大小同山西静乐的贺凤三趾马的也十分接近。

**测量与比较**　（测量单位：毫米）

| 地点 / 尺度 | 蔚县东陡壁 *Hipparion* cf. *houfenense* | | | 山西静乐第一地点 *H. houfenense* (1931) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 名称 | 第 II 趾骨 | 掌骨 (V5943.2) | 蹠骨 (V5943.3) | 第 II 趾骨 | 掌骨 | 蹠骨 |
| 长 | 44.5 | 218 | 260 | 48 | 225.5 | 267　265 |
| 近端宽 | 40 | 49 | 48 | 46.5 | 49 | 46　43 |
| 远端宽 | 38 | 46 | 46 | 41 | 41 | 42.5　42 |
| 中间宽 | 32 | 35 | 33 | 38 | 33 | 32　26.5 |

### 进步古麟 *Palaeotragus progressus* sp. nov.

（图版 I，7A、7B）

**标本**　右上颊齿，具 $P^2$—$M^2$，$M^3$ 缺失。V7550。

**地点**　蔚县东窑子头东陡壁。

**特征**　个体中等大小，半高冠，前臼齿外壁的前、中及后附尖发育，其中中附尖更为显著，居中间。前臼齿的外角呈褶曲状，齿窝坑深，且呈扁新月形，前臼齿长、宽几乎相等。

臼齿的长度大于宽度。

**描述** 颊齿磨损程度不深，齿为中等大小，半高冠，齿表面珐琅质有微细的皱纹。前臼齿齿列较短，外壁较陡直，内壁倾斜呈近半圆形，前、后附尖显著，外角具褶曲，中附尖明显位于牙齿的中间。齿窝坑深，窝呈扁新月形，$P^4$的内壁有一小的褶皱(刺)伸向新月形坑内，齿缘极弱，几乎不存在。

臼齿（$M^1$、$M^2$）齿冠轮廓近方形，齿内侧无基底齿柱，次尖稍小于原尖，两尖的前翼均长于后翼，前、后翼围成新月形坑，臼齿的前、中附尖强，呈褶稜状，前尖的肋较圆钝，后尖平滑，内凹。前尖、后尖的内沿形成圆钝的三角形，齿缘极弱，不明显。

**比较** *Palaeotragus* 是我国北方上新世三趾马动物群中比较常见的一类化石，过去发现的有 *Palaeotragus microdon*, *P.* cf. *coelophrys* 和 *P. decipiens* 等三种上新世的化石(Bohlin, 1926)。在内蒙古通古尔中新世地层中还发现有 *Palaeotragus tungurensis* (Colbert, 1936)，近些年来在陕西蓝田水家咀灞河组（$N_2^1$）的中上部也发现有 *Palaeotragus microdon*, *P.* cf. *decipiens* 化石(刘东生等 1978)。此外，山西、甘肃等的上新世地层中，也有上述三个种的发现。地处喜马拉雅山脉一侧的西藏吉隆盆地上新世地层中也有 *Palaeotragus microdon* 的化石发现。从上述的测量数据与比较中(表一)可以看出蔚县的标本 *Palaeotragus progressus* sp. nov. 其个体大小在该变异范围之内，但牙齿结构等的一些特点与现知的几个种又有明显的不同。例如，其个体大小介于 *Palaeotragus microdon* 和 *P. decipiens* 之间，同 *P.* cf. *coelophrys* 的大小比较接近。前臼齿的构造比较简单，前、后附尖发育，呈褶曲状，中附尖皆居牙齿的中间，牙齿的长、宽近于相等。臼齿的构造相对的也比较简单，无齿柱，齿缘极弱，几乎不清楚，牙齿的长大于宽，这点在其他种的记录上则恰好相反。同样这个种在这层位的发现，也是该属在我国最新层位之中的一个种。为了有别于其他种，特别是其个体在该属中，属于中等大小，牙齿的构造比较简单，较其他已知种

**测量与比较**（测量单位：毫米）

| 尺度 / 名称 | $P^2$ | | | $P^3$ | | | $P^4$ | | | $M^1$ | | | $M^2$ | | | $P^2$—$P^4$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 长 | 宽 | 高 | 长 | 宽 | 高 | 长 | 宽 | 高 | 长 | 宽 | 高 | 长 | 宽 | 高 | 长 |
| *Palaeotragus progressus* sp. nov. | 20.2 | 19.6 | 19.6 | 23 | 23.3 | 21 | 23 | 24.5 | 21.5 | 31.9 | 30 | 17.2 | 25.5 | 32.5 | 22 | 67 |
| *P. microdon* (Liu T. S. etc., 1978) | 16 | 13 | | 16.7 | 18 | | 16.7 | 22 | | 25 | 26 | | 26 | 29 | | 49.4 |
| *P. microdon* (e) (Bohlin 1926) | 18? | 18 | 12 | 19 | 20 | 11 | 18 | 23 | 12 | 22 | 25 | 7 | 26 | 28 | 12 | 55 |
| *P.* cf. *decipiens* (Liu T. S. etc., 1978) | 24 | 26.7 | | 26.3 | 29.7 | | 26.5 | 37.9 | | 35.4 | 42.3 | | 39.2 | 44.8 | | 76.8 |
| *P. decipiens* (Bohlin 1926) | 22 | 23 | 21 | 26 | 26 | 20 | 25 | 35 | 20 | 33? | 42 | 14 | 41 | 44 | 23? | 78 |
| *P.* cf. *coelophrys* (Bohlin 1926) | 19 | 19 | 22 | 22 | 22 | 23 | 20 | 26 | 22 | 27 | 30 | 17 | 30 | 33 | 23 | 61 |
| *P. tunggurensis* (Colbert 1936) | 17 | 17 | | 19 | 19 | | 19 | 21 | | 23 | 23 | | 28 | 29 | | 56 |

进步，故定名 *Palaeotragus progressus* sp. nov. 做为该属上新世残留下来的，延续生存到早更新世之间的一个代表。

进步古麟（*Palaeotragus progressus* sp. nov.）是 *Palaeotragus* 属延续到一个新的层位的一个种，可以说是上新世到早更新世之间的一个过渡典型代表，这个属在东窑子头组中出现，多少表明这个层位是很接近上新世的一个层位，或者也可以说是上新世—早更新世之间的一个过渡层位。

## 三

蔚县东窑子头东陡壁所发现的哺乳动物化石共有 12 个属，8 个种：

假河狸 ?*Dipoides* sp.

中国貉 *Nyctereutes* cf. *sinensis* Schlosser

变异猞猁 *Lynx variablis* Tang

轭齿象 *Zygolophodon* sp.

披毛犀 *Coelodonta antiquitatis* Blumenbach

长鼻三趾马 *Proboscidipparion sinense* Sefve

贺凤三趾马 *Hipparion* cf. *houfenense* Teilhard et Young

付骆驼 *Paracamelus* sp.

进步古麟 *Palaeotrgus progressus* sp. nov.

蔚县旋角羚 *Antilospira yuxianensis* Tang

中国羚羊 *Gazella sinensis* Teilhard et Piveteau

轴鹿 ?*Axis* sp.

从上述的化石名单中，可看出主要是生活于上新世的代表，如贺凤三趾马（*Hipparion* cf. *houfenense*），轭齿象（*Zygolophodon* sp.），古麟属（*Palaeotragus*），旋角羚属（*Antilospira*）和假河狸（? *Dipoides*）等。也有属于第三纪残存下来的种，进入第四纪，如长鼻三趾马（*Proboscidipparion sinense*）。同时又有主要生活于第四纪的种，有猞猁（*Lynx variablis*）、中国貉（*Nyctereutes* cf. *sinensis*）、披毛犀（*Coelodonta antiquitatis*）付骆驼（*Paracamelus* sp.）及中国羚羊（*Gazella sinensis*）等。

东窑子头动物群的绝灭属占 75%，绝灭种为 100%，而泥河湾动物群的绝灭属为 45.71%，而绝灭种为 90.24%，这些百分比数据也显示了东窑子头动物群的绝灭种高于泥河湾动物群。

东窑子头动物群同泥河湾动物群二者相比较的话，泥河湾动物群仅具上新世少数残存种，如剑齿虎（*Megantereon nihowanensis*），爪蹄兽（*Postschizotherium chardini*）及三趾马（*Hipparion* sp.）等，另一方面又形成新的种属，如三门马（*Equus sanmeniensis*），四不像鹿（*Elaphurus*）及中国古野牛(*Bison palaeosinensis*)等典型的第四纪种类，这些属种在东窑子头动物群中是未曾见到，或者还不明显。

东窑子头动物群同泥河湾动物群具有相同的属种：中国貉（*Nyctereutes sinensis*）、长鼻三趾马（*Proboscidipparion sinense*）、披毛犀（*Coelodonta antiquitatis*）及中国羚羊（*Gazella sinensis*）等。因而东窑子头动物群既有一些泥河湾动物群的成员，显然又较早于泥

河湾动物群。

东窑子头动物群的一些成员，具有上新世种类的一些性质，较上新世三趾马动物群的种类进步一些，但同第四纪的种类比较，其性质又显得比较古老、原始，具有上新世—更新世之间的过渡类型。例如 *Palaeotragus* 属过去是在新第三纪层位中常见到的一类化石，是"三趾马动物群"中的典型化石之一，这次 *Palaeotragus* 属的发现是迄今为止发现的最新层位。这个属在东窑子头动物群中出现，也意味着这个动物群具有上新世—更新世之间的过渡性质。蔚县旋角羚（*Antilospira yuxianensis*），该属是德日进、杨钟健(1931)在山西建立的一个土著属。蔚县旋角羚同山西榆社上新世晚期的 *Antilospira licenti*、*A. gracilis* 的大小比较接近，而较 *A. robusta* 个体要小，且较原始，显示了作为上新世残存下来的一个过渡种。变异猞猁（*Lynx variablis*）牙齿粗壮、短宽，$P^3$ 的前附尖具明显的瘤状突起，较我国华北地区已知的猞猁化石，如山西猞猁（*Lynx shansius*）原始。轭齿象（*Zygolophodon* sp.）在我国主要是生活于上新世，但也有少数，同欧洲一样，生存的时代延续生存到早更新世。

东窑子头动物群中的付骆驼（*Paracamelus* sp.）同泥河湾动物群中的巨骆驼（*Paracamelus gigas*）不仅构造不同，其个体大小也相差很大，东陡壁的标本比泥河湾动物群中的巨骆驼（*Paracamelus gigas*）的距骨小得多，反而同苏联敖德萨（Odessa）附近，上新世晚期洞穴中的 Paracamelus alexejevi 个体大小相近，较巨骆驼（*Paracamelus gigas*）原始。

贺凤三趾马（*Hipparion houfenense*）原来是作为上新世晚期的典型化石，除了在三趾马动物群中发现外，在陕西渭南的游河动物群中也已见到。

从上述看来，东窑子头动物群中大多数成员是在泥河湾动物群中没有见到，或者是过去一向认为是上新世三趾马动物群的成员，但比三趾马动物群的成员进步，而又较泥河湾动物群的成员显得原始、古老。该动物群具有上新世的一些性质，同时又有早更新世动物群的特点。因而东窑子头动物群是早于泥河湾动物群，介于上新世—更新世之间的一个过渡动物群。

东窑子头动物群其下伏的层位为上新世含典型三趾马动物群的蔚县组（$N_2^2$）及壶流河组（$N_2^1$），而其上覆层位为产泥河湾动物群的泥河湾组，很显然东窑子头动物群是介于上新世三趾马动物群与早更新世泥河湾动物群之间的一个动物群。目前可以同它对比的地区是陕西渭南的游河动物群（薛祥煦，1981），这二个动物群中，相同的种有 *Hipparion houfenense*、*Nyctereutes Sinensis* 但二者的主要种类皆具明显上新世—更新世之间的过渡特点。二动物群同样没有见到在泥河湾动物群中常见的三门马（*Equus sanmeniensis*）化石。同样华南地区的元谋组，其下部一、二段中也没有马（*Equus*）属，就是说没有云南马（*Equus yunnanensis*）的出现，情况也相类似，似乎时代大致相当，可以进行对比。元谋组第一、二段的绝对年龄为 210—310 万年。

同欧洲维拉方（Villafranchian）早期的爱都爱尔（Etouaires）、绝对年龄为 3.3 百万年，相比较的话具有几个相同属：*Zygolophodon*、*Hipparion*、*Lynx* 及 *Nyctereutes* 等。二者所不同的是 Etouaires 动物群面貌是森林为主的类型，而东窑子头动物群是以草原为主的草原——森林类型。此外，我们知道马（*Equus*）属，在欧洲的 Etouaires 动物群也同样没有出现，*Equus* 属在欧洲最早出现在维拉方中期（绝对年龄 1.9—2.5 百万年）的下部巴

尔丁（*Pardines*），因此。东窑子头动物群是大致可以同欧洲维拉方早期 Etouaires 相比较。

## 四

东窑子头动物群正如前述，它是一个较泥河湾动物群为早，而介于上新世晚期三趾马动物群的一个上新世—早更新世之间的过渡动物群，而含东窑子头动物群的地层，称为东窑子头组，其典型剖面为东窑子头东南，大南沟东陡壁剖面，本文作者之一（汤英俊）已于1980年发表。

关于东窑子头组沉积物的分布，主要是在东窑子头村附近，沿壶流河两岸较为发育，它的厚度、沉积物及水平岩层相变等方面的变化较大，且较为复杂，因而增加了泥河湾地区的地层对比的困难，这个困难的产生，一方面可能是由于岩性对比工作做的不够，另一方面，也可能是由于沉积岩相在不同区域，有不同的沉积有关。例如湖滨相的沉积物相对较粗，地层较薄；湖盆中心部分的沉积物相对来说较细，厚度较大等方面是有差异的。

近年来，在这一地区已作了不少古地磁测试工作，其所测得的数据，虽然不同的学者从不同观点出发，所测得的结果不尽相同，也还存在一定的矛盾，但还是大致可以进行对比的。例如红崖村南扬水站剖面所测得的结果，顶面为160万年，下部与三趾马红土接触处为260万年（程国良等，1978）。同样在这一地点，有人测得三趾马红土之上相邻的含砂与砂砾等岩性剖面，其数据是大约不小于301万年（李华梅等，1982）。很显然二者的数据存在一定的差别，也说明了尚需进一步深入工作。根据上述的数据，再对照东窑子头的动物群可以同欧洲维拉方早期动物群相对比来看，东窑子头动物群的产出层位，东窑子头组的地层年代，大约也应在300万年左右。

从泥河湾地区的哺乳动物群来看，在“三趾马红土”之上，存在着泥河湾动物群与东窑子头动物群，而含这二个动物群的地层剖面，要严格区分二者的界线，在不同地点进行对比，还存在一定的困难。有待于详细的地层工作，细致的古地磁测试工作，进一步深入的划分与对比。但毋容置疑，这二个动物群所产出的地层剖面的岩性大致相仿，有的地点难于区分。但它同下伏的“三趾马红土”从岩性上比较是迥然不同，从岩性反映到古气候上，也同样是不一样的。所以，假使从地层剖面的岩性以及古气候等方面的性质作为划分依据的话，东窑子头组划入早更新世底部是较为适宜。这种情况，同陕西渭南的游河组的情况，有的也很相似，游河组的岩性同上覆的三门组的岩性同样也是难以区分，游河动物群也是介于上新世—早更新世间的过渡性质。

关于我国北方早更新世哺乳动物群和地层的划分与对比问题，根据多年来的地层古生物工作者的调查，已经积累了不少有关方面的资料，根据哺乳动物群的先后及地层层位的关系，可对比如下页表。

近年来，有关更新统的下限，众说不一。不过似乎以放射性的年龄和古地磁的倒转为基础的提法，逐年增多，并逐渐为许多学者所接受。因而作者认为东窑子头动物群的绝对年龄测定数据一旦肯定下来，并为大家所接受，随着国际上有关上新世—更新世的划分，有比较统一的认识，可根据国际上公认的划分，再将这个动物群放入上新世上部或更新世

**中国北方几个主要地区早更新世地层对比表**

| 年代 \ 地点 | | 河 北 | 山 西 | 陕 西 |
|---|---|---|---|---|
| 早更新世 | 晚 | 北京西山第18地点 | 午城黄土 | 阳郭组 |
| | 中 | 泥河湾组 | 临猗、西侯度组 | 三门组 |
| | 早 | 东窑子头组 | | 游河组 |
| 上新世 | 晚 | | | |

的底部。当然，从传统的古生物学观点来看，东窑子头动物群是上新世—更新世之间的一个过渡动物群，目前暂时放入早更新世底部是较为妥当。作为第四纪下限，但是也不排除可以放入上新世顶部的可能。

（1983年2月26日收稿）

## 参 考 文 献


王安德，1982：泥河湾地区上新世哺乳动物群的发现及其意义。科学通报，1982，4期。

刘东生、李传夔、翟人杰，1978：陕西蓝田上新世脊椎动物化石。地层古生物论文集，第七辑，地质出版社。

汤英俊，1980：河北蔚县早更新世哺乳动物化石及其在地层划分上的意义。古脊椎动物与古人类。**18**(4)。

汤英俊、尤玉柱、李 毅，1981：河北阳原、蔚县几个早更新世哺乳动物化石及旧石器地点。古脊椎动物与古人类，19(3)。

吴子荣、孙建中、袁宝印，1980：对泥河湾地层的认识与划分。地质科学，1980，1期。

薛祥煦，1981：陕西渭南一早更新世哺乳动物群及其层位。古脊椎动物与古人类，**19**(1)。

童永生、黄万波、邱铸鼎，1975：山西霍县安乐三趾马动物群，古脊椎动物与古人类。**13**(1)。

泥河湾新生代地层小组，1974：泥河湾盆地晚新生代几个地层剖面的观察。古脊椎动物与古人类。**12**(2)。

程国良、林金录、李素玲、梁其平，1978："泥河湾层"的古地磁初步研究。地质科学，3期。

Bjorn Kurten, 1968: Pleistocene mammalas of Europe. Weidenfeld and Nicolson, London.

Bohlin, B., 1926: Die familie Giraffidae. *Pal. Sin. C.* IV. 1.

Colbert H., 1936: Palaeotragus in the Tung Gur Fromation of Mongolia. *Amer. Mus. novitates* no. 874.

Li Hua-mei, Wang Jun-da, 1982: Magnetostigraphic study of several typical geologic section in North China. Quaternary Geology and Environment of China. China Ocean Press. 1982.

Sefve, I., 1927: Die Hipparionen Nord-Chinas, *Pal. Sin. C.* IV. 2.

Teilhard P. and Young C. C., 1931: Fossil Mammals from the Late cenozoic of Northern China. *Pal. Sin.* C. IX. 1.

Teilhard de Chardin, P. and Piveteau J., 1930: Les mammafers fossiles de Nihowan (Chine) Ann. *Palaeont. Paris*, 19.

# A PLIOCENE—PLEISTOCENE TRANSITIONAL FAUNA FROM YUXIAN, NORTHERN HEBEI

Tang Yingjun　Ji Hongxiang

(*Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology. Academia Sinica*)

**Key words** Yuxian Hebei Pleistocene—Pliocene Mammalian fauna

## Abstract

Yangyuan and Yuxian basins are the intermontane basins in the Northern Hebei. The Pleistocene sedimends can be classified into the fluvio-lacustrine and loess. The fluvio-lacustrine deposits is the most widespread early Pleistocene deposits in the Sanggan valley. The section is well exposed and distinctly shown. It is feasible to draw the boundary of the Pliocene/Pleistocene.

The Nihowan beds at Yangyuan is a type section, it has long been taken as the section representing the lower Pleistocene in Northern China. In resent years, the Nihowan beds has been subdivided into two parts, the upper part and the lower part of the Nihowan. Those fossils described by P· Teilhard and J. Piveteau in 1930, the fossils were from the upper part of Nihowan bed. A new fossil horizon in the lower part of Nihowan bed was found in 1978, which contains older than those previously found in the upper part of Nihowan bed. This fauna includes:

?*Dipoides* sp.
*Nyctereutes* cf. *sinensis* Schlosser
*Lynx variablis* Tang
*Zygolophodon* sp.
*Proboscidipparion sinense* Sefve
*Hipparion* cf. *houfenense* Teilhard et Young
*Coelodonta antiquitatis* Blumenbach
*Paracamelus* sp.
*Palaeotragus progressus* sp. nov.
*Antilospira yuxianensis* Tang
*Gazella sinensis* Teilhard et Piveteau
*Cervus* sp.
? *Axis* sp.

It can be seen, from the above list, the faunal characteristics are that there are some Pliocene elements and also the early Pleistocene elements, the former, such as? *Dipoides, Zygolophodon, Hipparion, Palaeotragus, Antilospira* this members are so far known mainly in the Pliocene deposits. The latter, such as *Nyctereutes* cf. *sinensis, Coelodonta antiquitatis, Proboscidipparion sinense, Paracamelus* sp. *Gazella sinensis,* ? *Axis* sp. But some of them are chronologicaly older than that previously found in the Nihowan bed.

From the above list, the extinct genera and species of Dongyaozitou fauna are 75% and 100% respectively and the extinct genera and species of the Nihowan fauna are 45.71% and 90.24% respectively. It also can be seen that Dongyaozitou fauna the extinct

genera and species have a rather high percentage than the Nihowan fauna, and so the Dongyaozitou fauna is evidently more primitive than Nihowan fauna.

This fauna show a characteristic transitional forms from the Pliocene Hipparion fauna to the Early Pleistocene of Nihowan Fauna and reperesents a new fauna. On this account, we call it the Dongyaozitou fauna. It may be correlated with You-he fauna of Weinan, Shanxi and may correlated to Etouaires of the Early Villafranchian fauna of Europe.

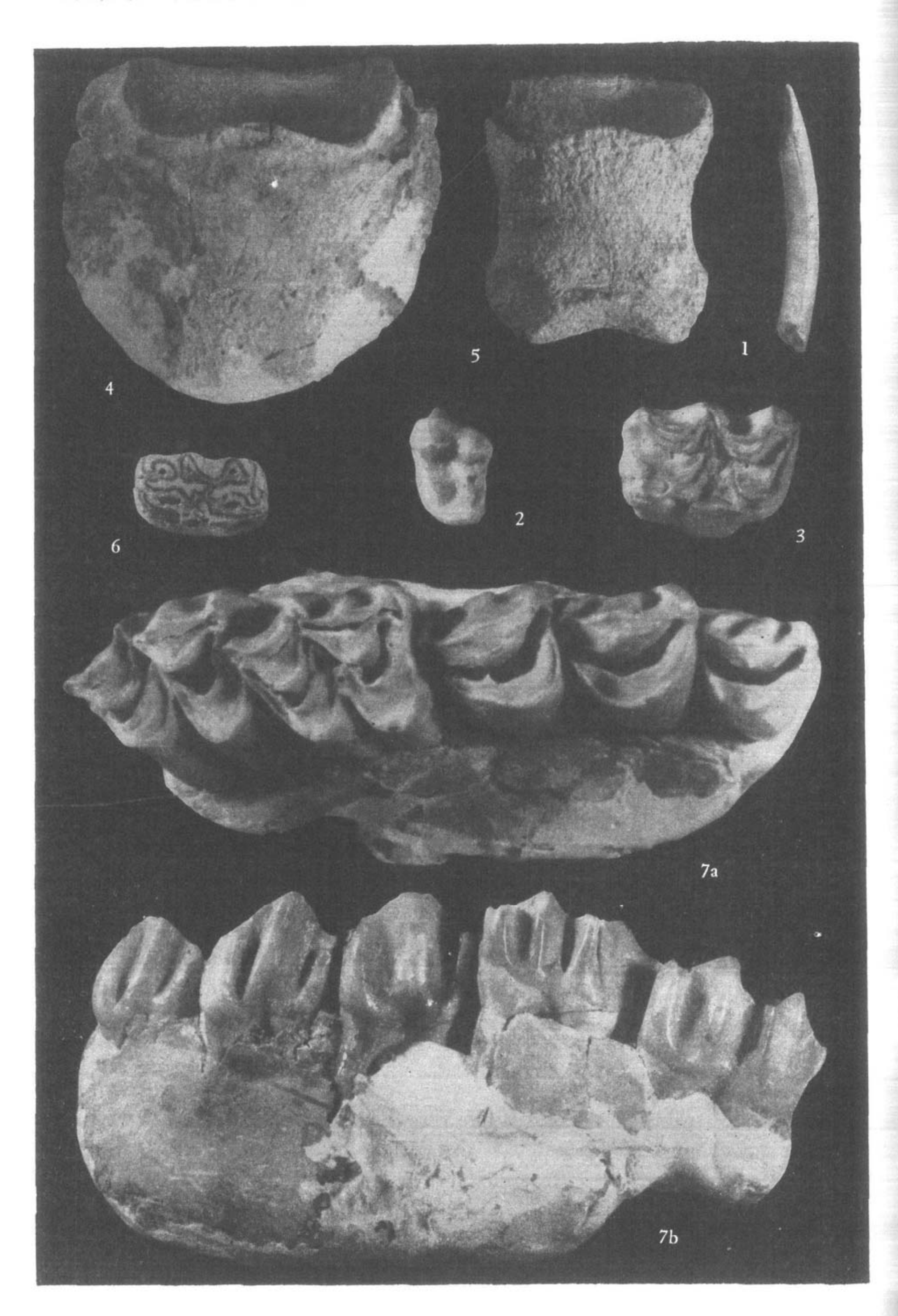
**图 版 说 明**

1. ? 假河狸 (?*Dipoides* sp.) 下右门齿,右侧视。(V7145), ×1;
2. 似中华貉 (*Nycterutes* cf. *sinensis*) 左 $M^2$,冠面视。(V7146),×2;
3. 中国长鼻三趾马 (*Proboscidipparion sinense*) 左 $D^3$,冠面视。(V7147), ×1;
4. 同 3,第三趾骨,前面视。(V7148), ×1;
5. 似贺风三趾马 (*Hipparion* cf. *houfenense*) 第二趾骨,前面视。(V7149.1),×1;
6. 同 5,$P_4$ 或 $M_1$,截面视。(V7149.2)×1;

7A. 进步古麟 (*Palaeotragus progressus* sp. nov.) 右上颊齿列 ($P^2$—$M^3$),冠面视。(V7150),×1;

7B. 同 7A,唇面视。(V7150), ×1。

(王哲夫摄)


1
2
3
4
5
6
7a
7b